

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 871 174

②1 N° d'enregistrement national : 04 51137

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : D 21 H 21/44

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 08.06.04.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 09.12.05 Bulletin 05/49.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ARJOWIGGINS SECURITY Société  
par actions simplifiée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : MALLOL STEPHANE et THIERRY  
IVAN.

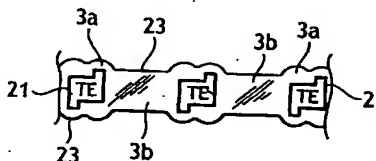
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

⑤4 DOCUMENT DE SECURITE ET/OU DE VALEUR.

⑤7 La présente invention concerne un document de sé-  
curité et/ou de valeur comportant:

- au moins un vecteur d'information,
- au moins un élément de masquage en bande ayant au  
moins une région semi-réfléchissante recouvrant au moins  
partiellement le vecteur d'information, l'élément de masqua-  
ge ayant une largeur inférieure à celle du document.



FR 2 871 174 - A1



La présente invention a notamment pour objet un document de sécurité et/ou de valeur.

On connaît par le brevet européen EP 536 855 un fil de sécurité réalisé en matière plastique translucide et portant des inscriptions obtenues par dépôt métallique. Ce  
5 fil de sécurité est destiné à être complètement noyé dans une couche de papier. Les inscriptions ne sont alors pas détectables en lumière réfléchie mais uniquement en lumière transmise. Néanmoins, lorsque l'épaisseur de papier entre le fil de sécurité et la face extérieure de la couche de papier est trop faible, les inscriptions peuvent apparaître en lumière réfléchie. De plus, les inscriptions étant réalisées par métallisation, le choix des  
10 formes et des couleurs est relativement limité.

On connaît encore par le brevet US 6 089 614 un papier avec sur une face un motif imprimé recouvert par un patch iridescent. Ce dernier est collé sur le document et permet de rendre le motif indétectable en lumière réfléchie. En lumière transmise, le patch laisse apparaître le motif, lequel forme avec un autre motif sur une face opposée du  
15 document un motif composé.

La présente invention vise notamment à faciliter la fabrication de documents de sécurité et/ou de valeur tout en offrant un choix plus large de types de motifs.

L'invention a ainsi pour objet un document de sécurité et/ou de valeur comportant :

- 20
- au moins un vecteur d'information,
  - au moins un élément de masquage en bande ayant au moins une région semi-réfléchissante recouvrant au moins partiellement le vecteur d'information, l'élément de masquage ayant une largeur inférieure à celle du document.

On désigne par « région semi-réfléchissante » une région qui rend indétectable en lumière réfléchie le vecteur d'information qui est disposé dessous, tout en étant suffisamment transparente pour rendre le vecteur d'information visible en lumière transmise.

- 5 Grâce à l'invention, l'élément de masquage en bande peut être incorporé ou transféré relativement facilement sur le document.

L'élément de masquage permet de protéger des informations contre la reproduction, notamment par photocopie, ce qui améliore la protection du document contre la falsification.

- 10 L'invention fournit ainsi une sécurité de second niveau, détectable seulement en lumière transmise, en plus de sécurités de premier niveau visibles en lumière réfléchie telles qu'un élément holographique par exemple.

De plus, le vecteur d'information peut présenter des formes et/ou des couleurs diverses.

- 15 Le vecteur d'information peut notamment être réalisé sans métallisation ou démétallisation.

- Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, l'élément de masquage est semi-réfléchissant sur une portion seulement de sa surface, comportant par exemple au moins une région opaque à la lumière, entourant une fenêtre semi-réfléchissante. En  
20 variante, l'élément de masquage est semi-réfléchissant sur toute sa surface.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, l'élément de masquage comporte un revêtement semi-réfléchissant, ce revêtement semi-réfléchissant pouvant comporter notamment un ou plusieurs métaux. Ce revêtement semi-réfléchissant peut comporter des points ou trames d'un métal ou des points ou trames démétallisés. En

variante encore, le revêtement semi-réfléchissant comporte une couche de métal d'épaisseur suffisamment faible pour permettre la transmission de la lumière à travers cette couche de métal, laquelle couche de métal peut présenter une épaisseur comprise entre 30 et 60 Å par exemple.

- 5           Le revêtement semi-réfléchissant peut comporter des pigments iridescents, choisis notamment parmi : des extraits de nacres, des sels de plomb et des micas.

Le revêtement semi-réfléchissant peut éventuellement être composite, et comporter plusieurs matériaux, notamment métaux.

- 10           Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, le revêtement semi-réfléchissant comporte des points ou trames métallisés ou démétallisés réalisés sur le vecteur d'information.

L'élément de masquage peut comporter un support sur lequel est déposé le revêtement semi-réfléchissant, le vecteur d'information étant notamment porté par ce support.

- 15           Ce support peut être flexible et/ou transparent, étant par exemple réalisé en matière plastique, notamment en polyester.

Le document peut comporter deux supports entre lesquels est disposé le vecteur d'information.

- 20           Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, l'un seulement des supports porte un revêtement semi-réfléchissant. En variante, les deux supports portent chacun un revêtement semi-réfléchissant.

Le revêtement semi-réfléchissant peut être disposé entre le support et le vecteur d'information ou, en variante, être disposé sur une face du support opposée au côté du vecteur d'information.

Le support peut être au moins partiellement, notamment entièrement, noyé dans une couche du document. En variante, le support vient à affleurement d'une face du document.

5 Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, le document comporte une structure multicouche transférée à la surface du document, la structure multicouche comportant un revêtement semi-réfléchissant et le vecteur d'information. La structure multicouche peut comporter une couche de vernis.

Dans un autre exemple de mise en œuvre de l'invention, l'élément de masquage comporte un film semi-réfléchissant, par exemple un film iridescent. Le vecteur d'information peut être porté par le film semi-réfléchissant ou, en variante, être réalisé sur le document.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, le vecteur d'information comporte une impression d'une encre, l'impression pouvant être une impression négative ou positive.

15 Le vecteur d'information peut être coloré ou, en variante, être en noir et blanc.

Le vecteur d'information peut porter au moins l'un des motifs suivants : un mot, un dessin, un symbole.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, le vecteur d'information porte une pluralité de motifs identiques, espacés de manière régulière ou aléatoire.

20 L'élément de masquage peut comporter une pluralité de fenêtres semi-réfléchissantes, les fenêtres et les motifs pouvant coïncider de manière régulière, c'est-à-dire que les fenêtres laissent apparaître les mêmes portions de motifs.

En variante, les fenêtres et les motifs coïncident de manière irrégulière, c'est-à-dire laissant apparaître des portions différentes des motifs.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, le document, notamment l'élément de masquage ou le vecteur d'information, comportent en outre au moins l'un des éléments suivants :

- une puce électronique,
- 5    - un élément holographique et/ou diffractif,
- un filigrane,
- un revêtement magnétique ou cristallin,
- des cristaux liquides,
- une impression d'un vernis,
- 10   - des biomarqueurs,
- une encre ou une substance luminescente et/ou fluorescente,
- des pigments thermochromiques et/ou piézo-chromiques.

L'élément de masquage peut présenter une épaisseur comprise entre 6 et 60  $\mu\text{m}$  par exemple.

- 15       L'élément de masquage peut présenter une largeur par exemple supérieure à 0,7 mm, et de préférence inférieure à 60 mm, mieux entre 1 mm et 25 mm.

L'élément de masquage peut présenter une largeur non constante et avoir par exemple au moins un bord longitudinal non entièrement rectiligne.

- 20       Le document peut comporter au moins une couche fibreuse ou, en variante, une couche en matière plastique.

L'élément de masquage peut s'étendre d'un premier bord du document à un deuxième bord, opposé au premier.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, le document est dépourvu de motifs aptes à définir avec le vecteur d'information masqué par l'élément de masquage un motif composé, lorsque le document est observé en lumière transmise.

Le document peut constituer l'un des éléments suivants : un billet de banque,  
5 un papier de sécurité, un coupon, un document de valeur, une étiquette de protection de marque ou de produit, une étiquette de traçabilité.

L'invention a encore pour objet une structure en bande destinée à être incorporée dans ou transférée au moins partiellement sur un document ayant une largeur supérieure à celle de la structure, cette dernière étant caractérisée par le fait qu'elle  
10 comporte :

- au moins un vecteur d'information,
- au moins un élément de masquage ayant au moins une région semi-réfléchissante recouvrant au moins partiellement le vecteur d'information.

L'élément de masquage peut comporter un revêtement semi-réfléchissant et  
15 éventuellement un support portant le revêtement semi-réfléchissant.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, le revêtement semi-réfléchissant et le vecteur d'information restent solidaires du support une fois que l'élément de masquage est incorporé dans l'article.

En variante, le support est agencé pour être séparé du revêtement semi-  
20 réfléchissant après transfert de la structure sur un document.

La structure peut comporter entre le support et le revêtement semi-réfléchissant au moins une couche de libération. La structure peut en outre comporter une couche de vernis notamment entre la couche de libération et le revêtement semi-réfléchissant.

Dans un autre exemple de mise en œuvre de l'invention, l'élément de masquage comporte un film semi-réfléchissant et le vecteur d'information peut être réalisé sur ce film semi-réfléchissant.

L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un document de  
5 sécurité et/ou de valeur, comportant les étapes suivantes :

- fournir une structure telle que précitée,
- incorporer ou transférer au moins partiellement la structure dans ou sur le document.

Le procédé peut comporter l'étape suivante, le document ayant une couche  
10 fibreuse :

- former la couche fibreuse par dépôt de fibres sur une surface immergée dans une dispersion de matière fibreuse,
- amener la structure en bande au contact de la couche fibreuse en formation.

L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un document de  
15 sécurité et/ou de valeur, comportant les étapes suivantes :

- fournir une structure telle que précitée,
- transférer le vecteur d'information et le revêtement semi-réfléchissant sur la surface du document,
- après transfert, séparer le support du vecteur d'information et du revêtement  
20 semi-réfléchissant.

L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un document de sécurité et/ou de valeur, comportant les étapes suivantes :

- réaliser sur le document un vecteur d'information, puis



- transférer sur le document un élément de masquage en bande ayant une largeur inférieure à celle du document de manière à recouvrir au moins partiellement le vecteur d'information.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un document de  
5 sécurité et/ou de valeur comportant :

- au moins un vecteur d'information portant une information complète,
- au moins un élément de masquage ayant au moins une région semi-réfléchissante recouvrant entièrement le vecteur d'information.

On entend par « information complète » une information qui peut être révélée  
10 de manière complète et indépendante d'autres vecteurs d'information, contrairement par exemple à des images partielles réalisées sur des faces opposées d'un document et qui forment une image composée en lumière transmise.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, l'élément de masquage s'étend sur une portion seulement d'une face du document et peut se présenter sous la  
15 forme d'un patch par exemple.

L'élément de masquage peut notamment n'être en contact avec aucun bord du document.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, une structure, notamment en bande, destinée à être transférée partiellement sur un document de sécurité  
20 et/ou de valeur, la structure comportant :

- au moins un support,
- au moins un revêtement semi-réfléchissant porté par le support, lequel est agencé pour être séparé du revêtement semi-réfléchissant après application de la structure sur le document.

De préférence, la partie de la structure destinée à être transférée sur le document ne s'étend pas sur une face complète du support.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, le support présente une forme en bande et porte une pluralité de régions semi-réfléchissantes espacées suivant  
5 l'axe longitudinal du support, chaque région semi-réfléchissante se présentant par exemple sous la forme d'un patch.

La structure précitée peut porter un ou plusieurs vecteurs d'informations, réalisés notamment sur le revêtement semi-réfléchissant.

En variante, la structure est dépourvue de vecteur d'information.

10 L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un procédé de fabrication d'un document de sécurité et/ou de valeur, comportant les étapes suivantes :

- fournir une structure telle que précitée,
- transférer le revêtement semi-réfléchissant sur une surface du document.

Le transfert du revêtement semi-réfléchissant peut être réalisé par exemple en  
15 appliquant de manière localisée pression et/ou chaleur sur la structure.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un document de sécurité et/ou de valeur comportant :

- au moins un vecteur d'information reproduisant une pluralité de motifs identiques espacés entre eux suivant une direction longitudinale,
- 20 - au moins un élément de masquage ayant au moins une région semi-réfléchissante recouvrant au moins partiellement le vecteur d'information.

L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en œuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente, schématiquement et partiellement, un exemple de document conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue schématique et partielle, en coupe transversale, d'une structure en bande conforme à un exemple de mise en œuvre de l'invention destinée  
5 à être incorporée dans le document de la figure 1,
- la figure 3 représente, schématiquement et partiellement, en coupe transversale, une structure en bande selon un autre exemple de mise en œuvre de l'invention,
- la figure 4 illustre schématiquement une étape du procédé de fabrication  
10 du document de la figure 1 selon un exemple de mise en œuvre de l'invention,
- les figures 5 à 7 représentent, schématiquement et partiellement, en coupe transversale, des documents respectivement conformes à trois exemples de mise en œuvre de l'invention,
- les figures 8 à 12 représentent, schématiquement et partiellement,  
15 différents exemples de mise en œuvre de l'élément de masquage,
- la figure 13 représente, schématiquement et partiellement, en coupe transversale, une structure en bande conforme à un autre exemple de mise en œuvre de l'invention,
- la figure 14 représente, schématiquement et partiellement, en coupe  
20 transversale, un document comprenant la structure en bande de la figure 13,
- la figure 15 illustre schématiquement une étape du procédé de fabrication du document de la figure 14 conformément à un exemple de mise en œuvre de l'invention,

- la figure 16 représente, schématiquement et partiellement, en coupe transversale, une structure en bande conforme à un autre exemple de mise en œuvre de l'invention,

- la figure 17 représente, schématiquement et partiellement, en coupe transversale, un document conforme à un autre exemple de mise en œuvre de l'invention,

- la figure 18 représente, schématiquement et partiellement, un document selon un autre exemple de mise en œuvre de l'invention, et

- la figure 19 représente, schématiquement et partiellement, une structure destinée à être transférée partiellement sur le document de la figure 18.

10 Sur le dessin, dans un souci de clarté, les proportions relatives des différents éléments représentés n'ont pas toujours été respectées, les vues étant schématiques.

On a représenté sur la figure 1 un document 1 conforme à l'invention, constituant par exemple un billet de banque. Ce document 1 comporte une ou plusieurs couches fibreuses 2 dans laquelle ou entre lesquelles est incorporée une structure de sécurité en bande 3 conforme à l'invention. Le document 1 peut, en variante, comporter une ou plusieurs couches de matière plastique.

Dans l'exemple considéré, la structure 3 est complètement noyée dans une couche fibreuse 2, comme on peut le voir sur la figure 5.

En variante, comme illustré sur la figure 6, la structure 3 vient à affleurement d'une face 4 du document 1.

En variante encore, comme illustré sur la figure 7, la structure 3 est noyée partiellement dans la couche fibreuse 2, de manière à présenter alternativement des portions noyées et découvertes. A cet effet, la couche fibreuse 2 peut comporter des renforcements 19 laissant des portions de la structure 3 découvertes. La couche fibreuse 2

peut comporter, le cas échéant, des bossages 14, représentés en pointillés sur la figure 7, situés entre les renforcements 19.

La structure de sécurité 3 constitue un fil présentant une largeur inférieure à celle du document 1. La structure 3 présente par exemple une largeur comprise entre  
5 0,7 mm et 60 mm.

Comme illustré sur la figure 2, la structure 3 peut comporter de sa face supérieure à sa face inférieure :

- un premier support 6, par exemple en polyester,
- un premier revêtement semi-réfléchissant 7,
- 10 - un vecteur d'information 8,
- un deuxième revêtement semi-réfléchissant 9,
- un deuxième support 10, par exemple en polyester.

Les revêtements semi-réfléchissants 7 et 9 peuvent être réalisés de différentes façons, étant de préférence obtenus par métallisation, soit par dépôt chimique, soit par  
15 dépôt sous vide d'un métal. Ce dernier peut être l'aluminium, le cobalt ou le nickel, par exemple.

Le dépôt du métal peut être effectué par points à l'aide d'un masque directement sur le support 6 ou 10, la densité des points ou trames étant choisie de manière à rendre le support correspondant semi-réfléchissant.

20 Le revêtement semi-réfléchissant 7 ou 9 peut en variante être obtenu en démétallisant partiellement le support 6 ou 10 préalablement métallisé selon des points ou trames ayant une densité convenable. La démétallisation peut s'effectuer par exemple par attaque chimique ou par nettoyage de particules métalliques non adhérentes.

En variante encore, le revêtement 7 ou 9 peut être obtenu en déposant sur le support 6 ou 10 une couche de métal ayant une épaisseur suffisamment faible pour permettre la transmission de lumière à travers cette couche de métal. Cette dernière présente par exemple une épaisseur comprise entre 30 et 60 Å.

5 Dans une variante illustrée à la figure 3, le dépôt métallisé ou démétallisé 9 s'effectue directement sur le vecteur d'information 8.

Dans l'exemple considéré, l'autre revêtement semi-réfléchissant 7 est déposé, non pas entre le support 6 et le vecteur d'information 8, mais sur une face du support 6 opposée au côté du vecteur d'information 8, ce revêtement semi-réfléchissant 7 constituant  
10 alors une couche extérieure de la structure.

L'un des revêtements semi-réfléchissants peut être une couche intérieure et l'autre une couche extérieure de la structure.

Dans un autre exemple de mise en œuvre de l'invention, le revêtement semi-réfléchissant 7 ou 9 comporte des pigments iridescents, choisis notamment parmi : les  
15 extraits de nacre, les sels de plomb et les micas.

La structure 3 peut être intégrée au document 1 par exemple lors de la fabrication de celui-ci.

On a représenté partiellement et schématiquement sur la figure 4 une machine papetière à forme ronde.

20 Cette machine comporte une cuve 15 contenant une suspension 16 de fibres, par exemple des fibres de cellulose et/ou des linters de coton et/ou des fibres synthétiques et/ou artificielles, dans laquelle est partiellement immergé un cylindre de toile rotatif 17 définissant une surface 18 au contact de laquelle se forme en continu la couche fibreuse 2.

On peut incorporer à la couche fibreuse 2, lors de sa formation, la structure 3.

Lorsque la couche fibreuse 2 comporte des bossages 14 comme décrit ci-dessus, le cylindre 17 comporte des reliefs 13, représentés en pointillés sur la figure 4, ces reliefs 13 étant constitués par exemple par des bossages sur le cylindre 17 ou par un ou plusieurs masques.

- 5            Dans l'exemple considéré, le vecteur d'information 8 comporte une impression d'une encre.

Cette impression peut être une impression positive ou négative.

Lorsque l'impression est positive, le motif reproduit par le vecteur d'information 8 peut être coloré.

- 10           Lorsque l'impression est négative, le vecteur d'information 8 peut comporter un fond coloré.

En variante, le vecteur d'information 8 peut être en noir et blanc.

Dans l'exemple des figures 8 à 12, le vecteur d'information 8 reproduit des motifs 20 constitués par un texte.

- 15           Le motif 20 pourrait encore être un dessin ou un symbole, par exemple.

Le vecteur d'information 8 reproduit, dans l'exemple considéré, des motifs 20 identiques régulièrement espacés le long de l'élément de sécurité 3.

En variante, l'espacement peut être aléatoire.

- 20           La structure 3 peut comporter au moins une région opaque 22 entourant des fenêtres 21 dans lesquelles s'étend le revêtement semi-réfléchissant 7 ou 9, comme illustré sur les figures 8, 9, 11 et 12.

La région opaque 22 peut être constituée par une couche opaque non représentée, par exemple d'une encre noire, déposée entre le support 6, 10 et le revêtement semi-réfléchissant 7, 9, par exemple.

Ces fenêtres 21 qui peuvent être espacées de manière régulière ou aléatoire sont situées au droit des motifs 20, de sorte qu'en plaçant le document 1 entre une source lumineuse et l'observateur, ce dernier peut apercevoir les motifs 20 dans les fenêtres 21, comme illustré sur les figures 9, 11 et 12.

5 Dans l'exemple illustré à la figure 9, les fenêtres et les motifs coïncident de manière régulière, c'est-à-dire que les fenêtres laissent apparaître les mêmes portions de motifs.

En variante, dans l'exemple de la figure 12, les fenêtres et les motifs coïncident de manière irrégulière, c'est-à-dire laissant apparaître des portions différentes des motifs.

10 En lumière réfléchie, c'est-à-dire lorsque la source lumineuse et l'observateur sont situés du même côté du document 1, les motifs 20 sont indétectables, comme illustré sur la figure 8.

En variante, le revêtement semi-réfléchissant 7 ou 9 rend le support correspondant 6 ou 10 semi-réfléchissant sur toute sa surface. Ainsi, comme illustré sur la figure 10, en lumière transmise, l'élément de sécurité 3 est dépourvu de zones opaques.

15 L'élément de sécurité 3 peut présenter une largeur constante et comporter des bords longitudinaux 23 rectilignes et sensiblement parallèles, comme illustré sur les figures 8 à 10 et 12. En variante, comme illustré sur la figure 11, l'élément de sécurité peut présenter une largeur variable, avec par exemple des bords 23 non complètement rectilignes définissant des portions 3a plus larges alternées avec des portions 3b moins larges.

Dans l'exemple considéré, l'élément de sécurité comporte des fenêtres 21 situées dans les portions 3a plus larges.



On a représenté sur la figure 13 une structure en bande 3', conforme à un autre exemple de mise en œuvre de l'invention.

Cette structure 3', encore appelé « foil », comporte :

- un support 25, par exemple en polyester,
- 5       - une couche de libération 26, par exemple en cire,
- une couche de vernis 27 contenant une résine et éventuellement un colorant,
- un revêtement semi-réfléchissant 28 analogue au revêtement 7 ou 9 précédemment décrit,
- un vecteur d'information 29 analogue à celui 20 précédemment décrit.

10       La couche de vernis 27, le revêtement semi-réfléchissant 28 et le vecteur d'information 29 forment un ensemble 30 à transférer par exemple sur une couche fibreuse 2, comme illustré sur la figure 14.

15       L'ensemble 30 peut notamment être transféré à chaud, comme illustré sur la figure 15. La couche 2 et la structure 3' sont alors entraînées en déplacement dans le même sens au moyen d'une machine comportant des premier 35 et deuxième 36 cylindres rotatifs. Après ce passage, le support 25 et la couche de libération 26 sont séparés de l'ensemble 30, qui reste solidaire de la couche 2.

20       Dans un autre exemple de mise en œuvre de l'invention illustré en référence à la figure 16, la structure de sécurité 40 à incorporer dans un document comporte deux films semi-réfléchissants 41 et 42, par exemple deux films iridescents, entre lesquels est disposé le vecteur d'information 8.

Celui-ci peut être obtenu par exemple par impression d'une encre sur l'un des films 41 et 42.

En variante encore, comme illustré sur la figure 17, le document 45 comporte préalablement un vecteur d'information 8 réalisé par exemple par impression d'une encre sur le document 45.

5 Ensuite, le vecteur d'information 8 est recouvert par un élément de masquage 46, par exemple un film semi-réfléchissant ou un support avec un revêtement semi-réfléchissant, déposé sur le document 45.

On a représenté sur la figure 18 un document de sécurité et/ou de valeur 50 conforme à un autre exemple de mise en œuvre de l'invention.

10 Le document 50, par exemple un billet de banque, comporte sur une face un vecteur d'information 51 recouvert entièrement par un élément de masquage 52, constitué par un revêtement semi-réfléchissant.

Dans l'exemple considéré, le vecteur d'information 51 porte une information complète, c'est-à-dire une information qui peut être révélée de manière complète indépendamment d'autres vecteurs d'information. L'information peut être par exemple un  
15 texte.

L'élément de masquage 52 couvre seulement une surface relativement faible du document 50 et forme un patch.

L'information portée par le vecteur 51 se situe sur une face seulement du document 50.

20 Le document 50 est réalisé de la manière suivante.

Tout d'abord, on réalise une structure 54 comportant un support 55, par exemple en polyester, portant une pluralité d'éléments 52 d'un revêtement semi-réfléchissant.

Les éléments 52 à transférer ne s'étendent pas sur toute la surface du support 55, comme on peut le voir sur la figure 19.

Chaque élément 52 porte un vecteur d'information 51, réalisé par exemple par impression en négatif.

5        La structure 54 est transférée partiellement sur le document 50, par exemple par application localisée de pression et/ou de chaleur, de sorte que l'élément semi-réfléchissant 52 se dépose sur le document 50 avec le vecteur d'information 51.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de mise en œuvre qui viennent d'être décrits.

10       L'élément de sécurité peut notamment comporter l'un des éléments suivants, porté par exemple par un support sur lequel est réalisé le revêtement semi-réfléchissant :

- une puce électronique,
- un élément holographique et/ou diffractif,
- un filigrane,
- 15       - un revêtement magnétique ou cristallin,
- des cristaux liquides,
- une impression d'un vernis,
- des biomarqueurs,
- une encre ou une substance luminescente et/ou fluorescente,
- 20       - des pigments thermochromiques et/ou piézo-chromiques.

### REVENDICATIONS

1. Document de sécurité et/ou de valeur (1 ; 45) comportant :
  - au moins un vecteur d'information (8 ; 20),
  - 5       - au moins un élément de masquage en bande (3 ; 3' ; 40 ; 46) ayant au moins une région semi-réfléchissante (7 ; 9 ; 28 ; 41 ; 42 ; 46) recouvrant au moins partiellement le vecteur d'information (8 ; 20), l'élément de masquage ayant une largeur inférieure à celle du document.
- 10       2. Document selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'élément de masquage (3) est semi-réfléchissant sur une portion seulement de sa surface.
3. Document selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément de masquage (3) comporte au moins une région opaque (22) à la lumière, entourant une fenêtre semi-réfléchissante (21).
- 15       4. Document selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément de masquage est semi-réfléchissant sur toute sa surface.
5. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément de masquage comporte un revêtement semi-réfléchissant (7 ; 9 ; 28).
- 20       6. Document selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le revêtement semi-réfléchissant comporte un métal.
7. Document selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le revêtement semi-réfléchissant comporte des points ou trames, notamment d'un métal.
8. Document selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le revêtement semi-réfléchissant comporte des points ou trames démetallisés.
- 25       9. Document selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le revêtement semi-réfléchissant comporte une couche de métal d'épaisseur suffisamment faible pour permettre la transmission de la lumière à travers cette couche de métal.
10. Document selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la couche de métal présente une épaisseur comprise entre 30 et 60 Å.
- 30       11. Document selon l'une quelconque des revendications 5 à 10, caractérisé par le fait que le revêtement semi-réfléchissant comporte des pigments iridescents, choisis notamment parmi : les extraits de nacre, les sels de plomb et les micas.

12. Document selon l'une quelconque des revendications 5 à 11, caractérisé par le fait que le revêtement semi-réfléchissant comporte des points ou trames métallisés ou démétallisés réalisés sur le vecteur d'information (8).

5 13. Document selon l'une quelconque des revendications 5 à 12, caractérisé par le fait que l'élément de masquage comporte un support (6 ; 10 ; 25), notamment flexible, sur lequel est déposé le revêtement semi-réfléchissant (7 ; 9 ; 28).

14. Document selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le vecteur d'information (8) est porté par le support (6 ; 10).

10 15. Document selon l'une des revendications 13 et 14, caractérisé par le fait que le support est transparent, étant par exemple en matière plastique, notamment en polyester.

16. Document selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, caractérisé par le fait qu'il comporte deux supports (6 ; 10) entre lesquels est disposé le vecteur d'information (8).

15 17. Document selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, caractérisé par le fait que le support est au moins partiellement, notamment entièrement, noyé dans une couche du document.

18. Document selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, caractérisé par le fait que le support vient à affleurement d'une face du document.

20 19. Document selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait qu'il comporte une structure multicouche (30) transférée à la surface du document, la structure multicouche comportant un revêtement semi-réfléchissant et le vecteur d'information.

25 20. Document selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la structure multicouche comporte une couche de vernis (27).

21. Document selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'élément de masquage comporte un film semi-réfléchissant (41 ; 42 ; 46), le vecteur d'information étant porté par le film semi-réfléchissant ou réalisé sur le document.

30 22. Document selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le film semi-réfléchissant est un film iridescent.

23. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le vecteur d'information comporte une impression d'une encre, l'impression étant une impression négative ou positive.

5 24. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le vecteur d'information est coloré.

25. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le vecteur d'information porte au moins l'un des motifs suivants : un mot (20), un dessin, un symbole.

10 26. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le vecteur d'information porte une pluralité de motifs identiques, espacés de manière régulière ou aléatoire.

27. Document selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'élément de masquage comporte une pluralité de fenêtres semi-réfléchissantes et par le fait que les fenêtres et les motifs coïncident de manière régulière.

15 28. Document selon la revendication 26, caractérisé par le fait que l'élément de masquage comporte une pluralité de fenêtres semi-réfléchissantes et par le fait que les fenêtres et les motifs coïncident de manière irrégulière.

20 29. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le document, notamment l'élément de masquage ou le vecteur d'information, comporte en outre au moins l'un des éléments suivants :

- une puce électronique,
- un élément holographique et/ou diffractif,
- un filigrane,
- un revêtement magnétique ou cristallin,
- 25 - des cristaux liquides,
- une impression d'un vernis,
- un biomarqueur,
- une encre ou une substance luminescente et/ou fluorescente, et
- un pigment thermochromique et/ou piézo-chromique.

30 30. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément de masquage présente une épaisseur comprise entre 6 et 60  $\mu\text{m}$ .

31. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément de masquage présente une largeur supérieure à 0,7 mm, et de préférence inférieure à 60 mm, mieux comprise entre 1 mm et 25 mm.

5 32. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément de masquage présente une largeur non constante avec notamment au moins un bord longitudinal (23) non entièrement rectiligne.

33. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant au moins une couche fibreuse (2).

10 34. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément de masquage s'étend d'un premier bord du document à un deuxième bord, opposé au premier.

15 35. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est dépourvu de motif apte à définir avec le vecteur d'information masqué par l'élément de masquage un motif composé, lorsque le document est observé en lumière transmise.

36. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, constituant l'un des éléments suivants : un billet de banque, un papier de sécurité, un coupon, un document de valeur, une étiquette de protection de marque ou de produit, une étiquette de traçabilité.

20 37. Document de sécurité et/ou de valeur comportant :

- au moins un vecteur d'information portant une information complète,
- au moins un élément de masquage (52) ayant au moins une région semi-réfléchissante recouvrant entièrement le vecteur d'information.

25 38. Document selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'élément de masquage (52) s'étend sur une portion seulement d'une face du document se présentant notamment sous la forme d'un patch.

39. Structure en bande (3 ; 3' ; 40) destinée à être incorporée dans ou transférée au moins partiellement sur un document ayant une largeur supérieure à celle de la structure, cette dernière étant caractérisée par le fait qu'elle comporte :

- 30
- au moins un vecteur d'information (8),
  - au moins un élément de masquage (7 ; 9 ; 28 ; 41 ; 42) ayant au moins une région semi-réfléchissante recouvrant au moins partiellement le vecteur d'information.

40. Structure selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que l'élément de masquage comporte un revêtement semi-réfléchissant.

41. Structure selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que l'élément de masquage comporte un support (6 ; 10) portant le revêtement semi-réfléchissant.

42. Structure selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que le revêtement semi-réfléchissant et le vecteur d'information restent solidaires du support (6 ; 10) une fois que l'élément de masquage est incorporé dans le document.

43. Structure selon la revendication 41, caractérisée par le fait que le support (25) est agencé pour être séparé du revêtement semi-réfléchissant (28) après application de la structure sur un document.

44. Structure selon la revendication précédente, caractérisée par le fait qu'elle comporte entre le support et le revêtement semi-réfléchissant au moins une couche de libération (26).

45. Structure selon la revendication précédente, caractérisée par le fait qu'elle comporte une couche de vernis (27) entre la couche de libération (26) et le revêtement semi-réfléchissant (28).

46. Structure selon la revendication 39, caractérisée par le fait que l'élément de masquage comporte un film semi-réfléchissant (41 ; 42).

47. Structure selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que le vecteur d'information est réalisé sur le film semi-réfléchissant.

48. Structure, notamment en bande, destinée à être transférée partiellement sur un document de sécurité et/ou de valeur, la structure comportant :

- au moins un support,

- au moins un élément de masquage avec un revêtement semi-réfléchissant porté par le support, lequel est agencé pour être séparé du revêtement semi-réfléchissant après application de la structure sur le document, la partie de la structure destinée à être transférée sur le document ne s'étendant pas de préférence sur une face complète du support, le revêtement semi-réfléchissant étant destiné à recouvrir au moins partiellement un vecteur d'information.

49. Structure selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que la structure porte un ou plusieurs vecteurs d'information.



50. Procédé de fabrication d'un document de sécurité et/ou de valeur, comportant les étapes suivantes :

- fournir une structure selon l'une quelconque des revendications 39 à 49,
  - incorporer ou transférer au moins partiellement la structure dans ou sur le
- 5 document.

51. Procédé selon la revendication précédente, le document comportant une couche fibreuse (2), le procédé comportant les étapes suivantes :

- former la couche fibreuse par dépôt de fibres sur une surface immergée dans une dispersion de matière fibreuse,
- 10 - amener la structure au contact de la couche fibreuse en formation.

52. Procédé de fabrication d'un document de sécurité et/ou de valeur, comportant les étapes suivantes :

- fournir une structure selon l'une quelconque des revendications 43 à 47,
  - transférer le vecteur d'information et le revêtement semi-réfléchissant sur la
- 15 surface du document,

- après transfert, séparer le support du vecteur d'information et du revêtement semi-réfléchissant.

53. Procédé de fabrication d'un document de sécurité et/ou de valeur, comportant les étapes suivantes :

- réaliser sur le document un vecteur d'information, puis
  - transférer sur le document un élément de masquage en bande ayant une largeur inférieure à celle du document et ayant au moins une région semi-réfléchissante recouvrant au moins partiellement le vecteur d'information.
- 20

54. Procédé de fabrication d'un document de sécurité et/ou de valeur, comportant les étapes suivantes :

- fournir une structure selon l'une des revendications 48 et 49,
  - transférer le revêtement semi-réfléchissant sur une face du document, notamment en appliquant de manière localisée pression et/ou chaleur sur la structure.
- 25

1/3

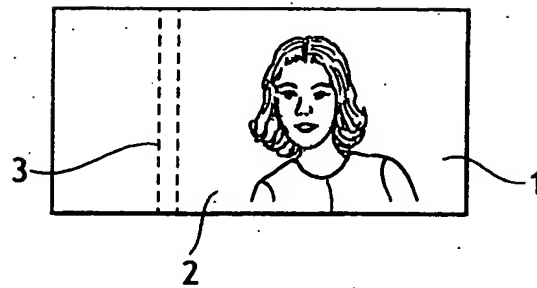
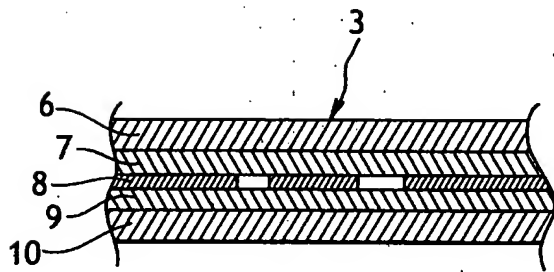
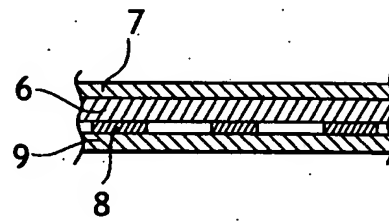
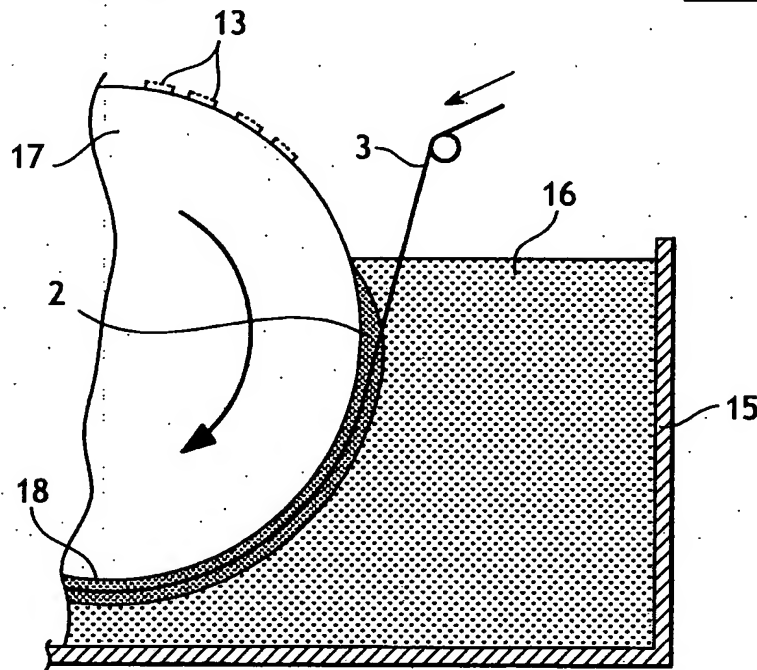
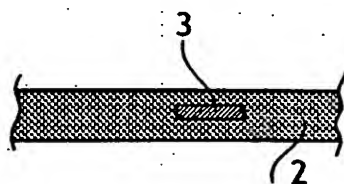
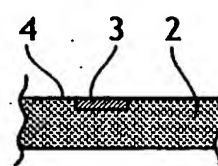
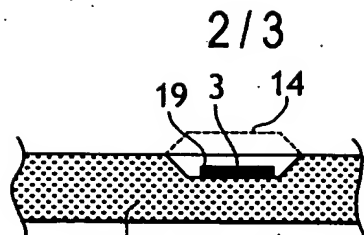
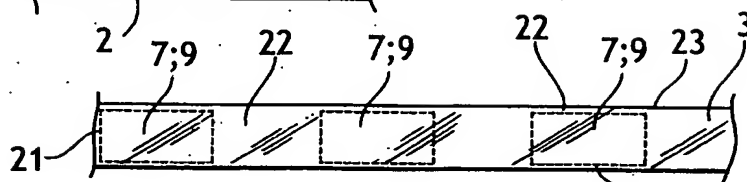
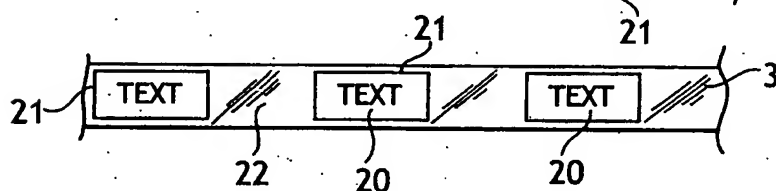
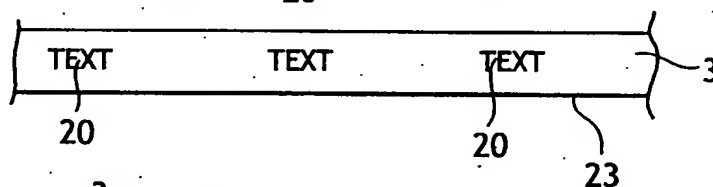
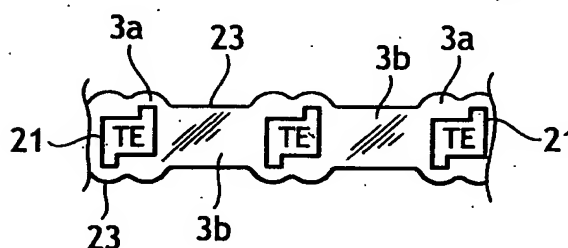
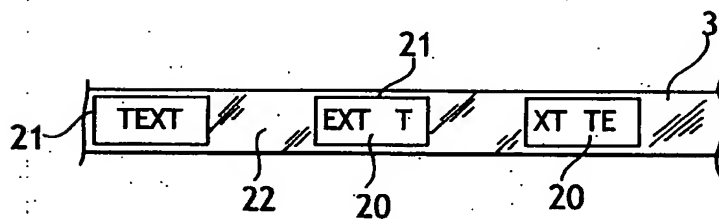
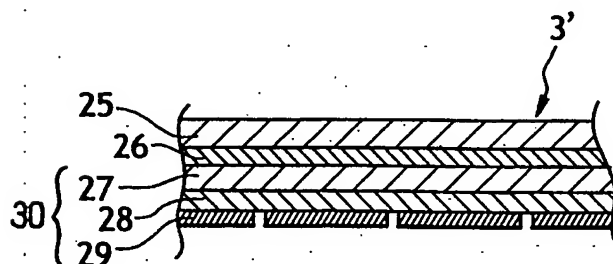
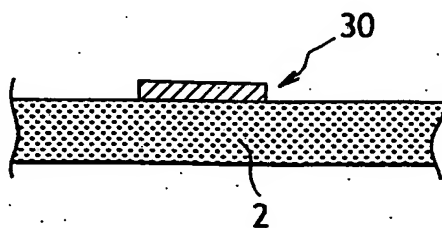
FIG. 1FIG. 2FIG. 3FIG. 4FIG. 5FIG. 6

FIG.7FIG.8FIG.9FIG.10FIG.11FIG.12FIG.13FIG.14

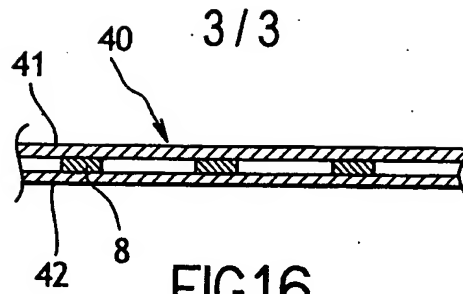


FIG. 16

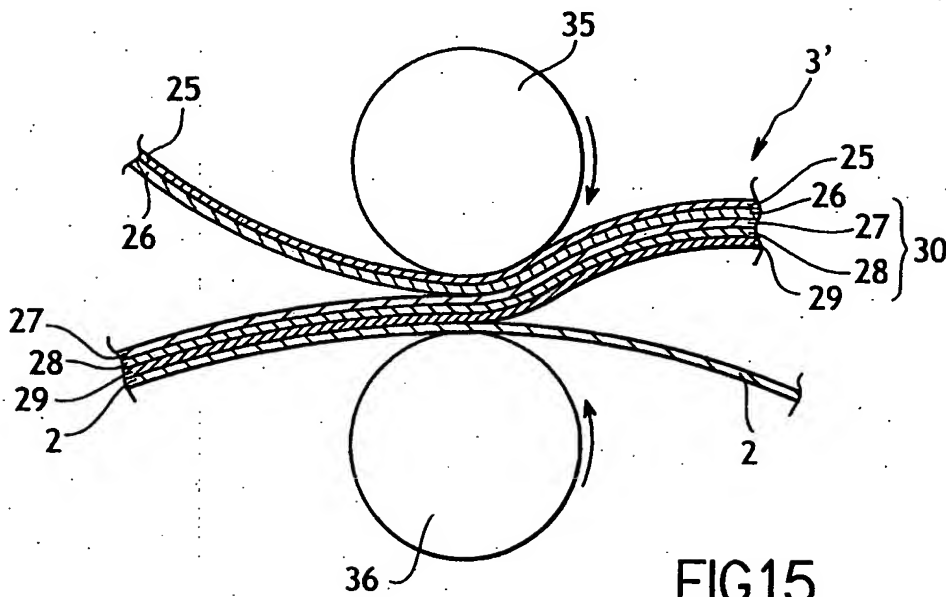


FIG. 15

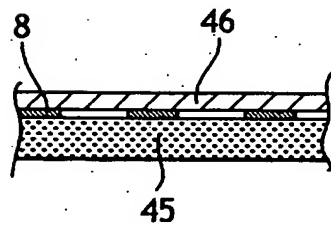


FIG. 17

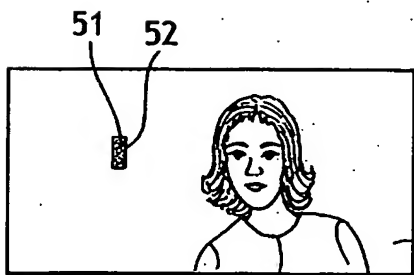


FIG. 18

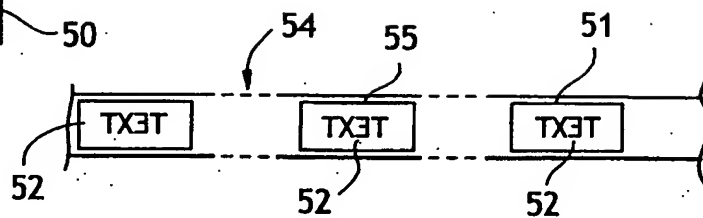


FIG. 19



# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 654742  
FR 0451137

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 2 250 473 A (* PORTALS LIMITED) 10 juin 1992 (1992-06-10)  * revendications; figures 5,7-14; exemple 13 *	1,4-6,9, 10,19, 20, 24-26, 29,32, 33, 36-42, 48-51,53	D21H21/44
X	DE 39 15 638 A1 (GAO GESELLSCHAFT FUER AUTOMATION UND ORGANISATION MBH, 8000 MUENCHEN,) 22 novembre 1990 (1990-11-22)  * colonne 5, ligne 29 - ligne 54; figure 3 *	1,4-6,9, 13-15, 17,19, 29,33, 36-42, 50,51,53	
X	WO 91/07285 A1 (ARJOMARI-PRIOUX S.A) 30 mai 1991 (1991-05-30)  * le document en entier *	1,4,5, 13-15, 17, 23-26, 29,36-38	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (InLCL7)  D21H B42D
A	US 5 068 008 A (CRANE ET AL) 26 novembre 1991 (1991-11-26) * le document en entier *	1-53	
A	US 5 876 068 A (SCHNEIDER ET AL) 2 mars 1999 (1999-03-02)		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27 janvier 2005		Songy, 0	
<p><b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arriéro-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

## ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0451137 FA 654742

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 27-01-2005

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2250473	A	10-06-1992	AUCUN
DE 3915638	A1	22-11-1990	AT 120294 T 15-04-1995
		DE 59008757 D1 27-04-1995	
		WO 9013877 A1 15-11-1990	
		EP 0426801 A1 15-05-1991	
		ES 2071095 T3 16-06-1995	
		FI 98767 B 30-04-1997	
		KR 146374 B1 01-12-1998	
		PL 285148 A1 14-01-1991	
		RU 2053558 C1 27-01-1996	
		US 5176405 A 05-01-1993	
WO 9107285	A1	30-05-1991	FR 2654386 A1 17-05-1991
		AT 89514 T 15-06-1993	
		DE 69001677 D1 24-06-1993	
		DE 69001677 T2 28-10-1993	
		EP 0500726 A1 02-09-1992	
		ES 2042314 T3 01-12-1993	
		US 5275870 A 04-01-1994	
US 5068008	A	26-11-1991	US 4941687 A 17-07-1990
			US 5002636 A 26-03-1991
US 5876068	A	02-03-1999	US 6474695 B1 05-11-2002
		AT 100880 T 15-02-1994	
		DE 3887497 D1 10-03-1994	
		DE 3906695 A1 14-09-1989	
		WO 8908166 A1 08-09-1989	
		EP 0330733 A1 06-09-1989	
		ES 2048186 T3 16-03-1994	
		FI 95736 B 30-11-1995	
		KR 9303329 B1 26-04-1993	